

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
1. Juli 2004 (01.07.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/054421 A1

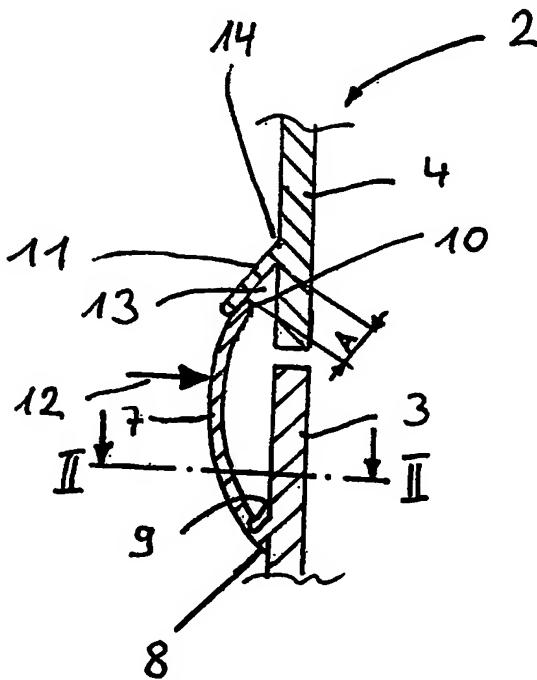
(51) Internationale Patentklassifikation⁷: A47L 9/00, 5/36
 (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2003/013316
 (22) Internationales Anmeldedatum:
26. November 2003 (26.11.2003)
 (25) Einreichungssprache: Deutsch
 (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
 (30) Angaben zur Priorität:
102 59 064.8 17. Dezember 2002 (17.12.2002) DE
 (71) Anmelder (*für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US*): BSH BOSCH UND SIEMENS HAUSGERÄTE GMBH [DE/DE]; Carl-Wery-Str. 34, 81739 München (DE).

(72) Erfinder; und
 (75) Erfinder/Anmelder (*nur für US*): BOTT, Erich [DE/DE]; Mönchsbergstr. 4, 97618 Hollstadt (DE). ILLIG, Roland [DE/DE]; Waldstr. 5, 97618 Heusstreu (DE).
 (74) Gemeinsamer Vertreter: BSH BOSCH UND SIEMENS HAUSGERÄTE GMBH; Carl-Wery-Str. 34, 81739 München (DE).
 (81) Bestimmungsstaaten (*national*): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Titel: VACUUM CLEANER COMPRISING AN ELASTIC BUMPER STRIP

(54) Bezeichnung: STAUBSAUGER MIT ELASTISCHER STOSSLEISTE



(57) Abstract: The invention relates to a vacuum cleaner comprising a housing (2) and an elastic impact bumper strip (7) with two longitudinal sides (8, 10), said strip being located on at least some sections of the periphery of the housing (2). The first longitudinal side (8) of the strip is retained against the housing (2) and the second longitudinal side (10) stands proud of the external surface of the housing (2) under no tension. The disadvantage of known impact bumper strips is that a different geometric form or arrangement of the impact bumper strip (7) is required depending on the elasticity desired in each case. The aim of the invention is to create an impact bumper strip (7), whose elasticity can be defined without significantly affecting the external appearance of the vacuum cleaner. To achieve this, the housing (2) is configured with a retaining element (11), which holds the second longitudinal side (10) of the impact bumper strip (7) under elastic pre-tension against the housing (2). An additional advantage is that a flat, lateral section of the impact bumper strip (7) forms the external periphery of the vacuum cleaner, thus preventing scratches and causing less damage to furniture during the operation of the vacuum cleaner.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft einen Staubsauger mit einem Gehäuse (2) und einer elastischen, zwei Längsseiten (8, 10) aufweisenden Stoßschutzleiste (7), die zumindest abschnittsweise am Umfang des Gehäuses (2) angeordnet ist und mit der ersten Längsseite (8) an dem Gehäuse (2) gehalten ist und deren zweite Längsseite (10) in einem spannungslosen Zustand von der äusseren Oberfläche des Gehäuses (2) absteht. An derartigen bekannten

WO 2004/054421 A1

spannungslosen Zustand von der äusseren Oberfläche des Gehäuses (2) absteht. An derartigen bekannten

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) **Bestimmungsstaaten (regional):** ARIPO-Patent (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Erklärung gemäß Regel 4.17:

- *hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii) für die folgenden Bestimmungsstaaten AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR,*

KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW, ARIPO-Patent (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)

Veröffentlicht:

- *mit internationalem Recherchenbericht*

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Stossschutzleisten ist es nachteilig, dass je nach gewünschter Elastizität eine andersartige geometrische Form oder Anordnung der Stossschutzleiste (7) erforderlich ist. Um eine Stossschutzleiste (7) zu schaffen, deren Elastizität festgelegt werden kann, ohne das äußere Erscheinungsbild des Staubsaugers wesentlich zu beeinflussen, wird vorgeschlagen, das Gehäuse (2) mit einem Haltelelement (11) auszubilden, durch das die zweite Längsseite (10) der Stossschutzleiste (7) unter einer elastischen Vorspannung gegen das Gehäuse (2) gehalten ist. In dem ein flächiger Seitenabschnitt der Stossschutzleiste (7) den äußeren Umfang des Staubsaugers bildet, ergibt sich der zusätzliche Vorteil, dass ein Verkratzen von Möbelstücken weitgehend verhindert wird. Der Staubsauger kann dadurch möbelschonend betrieben werden.

5

Staubsauger mit elastischer Stoßleiste

Die Erfindung betrifft einen Staubsauger gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Aus der DE 87 11 960 U1 ist ein Bodenstaubsauger mit einem Staubsaugergehäuse 10 bekannt, der ein außenlaufendes elastisches Stoßschutzband aufweist. Das Stoßschutzband besteht aus einer Leiste, die an dem Staubsaugergehäuse befestigt ist. Mit ihrer einen Längsseite steht die Leiste gegenüber dem Staubsaugergehäuse schräg nach außen ab. Von der Befestigungsstelle der Leiste bis zu ihrer freien Längsseite hin besteht zwischen ihr und dem Staubsaugergehäuse ein zunehmender Abstand. Die 15 Stoßschutzleiste kann aus einem sehr festen Material bestehen, da die zum Abfangen von Stößen notwendige Elastizität durch die geometrische Anordnung der Leiste am Staubsaugergehäuse erzielt wird. Durch die Wahl des Materials für die Leiste, durch entsprechende Bemessung ihrer Wandstärke, sowie die Lage der Anbindung und des Winkels unter dem die Leiste von der unteren Gehäusehälfte absteht, kann die Elastizität 20 und der Federweg der Leiste beeinflusst werden. Nachteilig an dieser Stoßschutzleiste ist jedoch der Umstand, dass je nach gewünschter Elastizität eine andersartige geometrische Form oder Anordnung der Stoßschutzleiste erforderlich ist. Im Hinblick auf das Gesamterscheinungsbild des Staubsaugers ist es jedoch nachteilig, wenn durch die Festlegung der notwendigen Elastizität der Stoßschutzleiste das Gesamterscheinungsbild 25 des Staubsaugers verändert wird.

Ein weiterer Nachteil bei den Stoßschutzleisten gemäß dem Stand der Technik besteht darin, dass durch die abstehende freie Längsseite der Stoßschutzleiste eine scharfe Kante vorgegeben wird, die beispielsweise beim Anstoßen an Möbeln Kratzer an diesen 30 verursacht.

Aufgabe der Erfindung ist es, einen Staubsauger mit einem Gehäuse und einer Stoßschutzleiste zu schaffen, bei dem die oben genannten Nachteile beseitigt sind. Es soll insbesondere eine Stoßschutzleiste geschaffen werden, deren Elastizität festgelegt 35 werden kann, ohne das äußere Erscheinungsbild des Staubsaugers wesentlich zu beeinflussen.

5. Die erfindungsgemäße Aufgabe wird bei einem gattungsgemäßen Staubsauger dadurch gelöst, dass das Gehäuse ein Halteelement aufweist, durch das die zweite Längsseite der Stoßschutzleiste unter einer elastischen Vorspannung gegen das Gehäuse gehalten ist. Das Halteelement ermöglicht es, die in einem spannungslosen Zustand von der äußeren Oberfläche des Gehäuses abstehende Längsseite unter einer elastischen Vorspannung 10 gegen das Gehäuse zu halten. Je nach Größe der elastischen Vorspannung erhält die Stoßschutzleiste weichere oder härtere Federeigenschaften. Diese Federeigenschaften werden durch die Wahl des Werkstoffs für die Stoßschutzleiste und durch die Geometrie, insbesondere durch den Querschnitt, d.h. Breite und Höhe der Stoßschutzleiste, sowie durch den Abstand zwischen Befestigungsstelle der Stoßschutzleiste und der 15 Befestigungsstelle des Haltelements bestimmt. Das äußere Erscheinungsbild des Staubsaugers bleibt trotz der Variation dieser Parameter im wesentlichen unverändert erhalten.

In dem nicht mehr eine abstehende scharfe Kante, sondern ein flächiger Seitenabschnitt 20 der Stoßschutzleiste den äußeren Umfang des Staubsaugers bildet, ergibt sich der zusätzliche Vorteil, dass ein Verkratzen von Möbelstücken weitgehend verhindert wird. Der Staubsauger kann dadurch möbelschonend betrieben werden.

Ist das Gehäuse des Staubsaugers zweiteilig ausgebildet, kann die elastische 25 Stoßschutzleiste an dem ersten Gehäuseteil gehalten sein und das zweite Gehäuseteil das Halteelement aufweisen. In dem die Stoßschutzleiste und das Haltelement an verschiedenen Gehäuseteilen ausgebildet sind, kann die Stoßschutzleiste von dem Haltelement gehalten werden, sobald die beiden Gehäuseteile des Staubsaugers montiert sind. Die Montage des Staubsaugers wird dadurch vereinfacht, da sowohl die 30 Montage des Staubsaugergehäuses als auch die Montage der Stoßschutzleiste an dem Haltelement in einem Montageschritt erfolgen kann.

In einer vorteilhaften Ausgestaltung ist die elastische Stoßschutzleiste an einem Unterteil 35 des Staubsaugers und das Haltelement an einem Oberteil des Staubsaugers ausgebildet. Vorzugsweise ist das Gehäuse beziehungsweise das erste Gehäuseteil aus Kunststoff gefertigt und die elastische Stoßschutzleiste daran angeformt. Die Teilevielfalt wird dadurch reduziert. Dies hat den Vorteil, dass die Logistik der Montageteile und die

5 Montage des Staubsaugers vereinfacht wird, da die Stoßschutzleiste nicht als gesondertes Bauteil auftritt.

Die Anordnung der Stoßschutzleiste an einem Unterteil des Staubsaugers und die Anordnung des Halteelements an einem Oberteil des Staubsaugers ist besonders dann 10 sinnvoll, wenn Unterteil und Oberteil aus verschiedenen Kunststoffen hergestellt sind. Wenn das Unterteil des Staubsaugers beispielsweise aus einem teilkristallinen Kunststoff wie Polypropylen (PP) hergestellt ist, ist es besonders sinnvoll die Stoßschutzleiste an diesem Teil anzuformen, da derartige Kunststoffe sehr zäh sind und eine hohe Elastizität aufweisen.

15

Üblicherweise wird das Erscheinungsbild des Staubsaugers im wesentlichen durch das Oberteil bestimmt. Derartige Designteile sollen häufig einen hohen Glanz aufweisen und werden deshalb aus einem amorphen Kunststoff wie zum Beispiel Acetyl-Butadien-Styrol (ABS) oder Polycarbonat (PC) hergestellt. Solche Kunststoffe sind sehr spröde und 20 weisen nur eine geringe Elastizität auf. An derartigen harten und wenig flexiblen Bauteilen ist es besonders sinnvoll, das Halteelement anzuformen. Im allgemeinen ist es nötig das Halteelement weitgehend steif auszubilden, damit ein Herausrutschen des elastisch vorgespannten freien Endes der Stoßschutzleiste verhindert ist. Andererseits ist es 25 vorteilhaft die hohe Elastizität des Unterteils zu nutzen, um eine daran angeformte Stoßschutzleiste hoher Elastizität zu erhalten.

Ergänzend oder ersatzweise zur inneren Elastizität der Stoßschutzleiste kann es sinnvoll 30 sein, wenn die Stoßschutzleiste einen Querschnitt aufweist, der zumindest an einer Schwächungsstelle eine gegenüber der übrigen Breite verringerte Breite aufweist. Vorzugsweise wird eine solche Schwächungsstelle an einer Stelle vorgesehen, die zumindest in Nähe des Übergangs von Gehäuseteil zu Stoßschutzleiste liegt.

Durch diese Alternative ist die Möglichkeit geschaffen, der Stoßschutzleiste eine hohe 35 Elastizität zu geben, selbst wenn das Gehäuseteil, an dem die Stoßschutzleiste angeformt ist, nur eine geringe Elastizität aufweist. Die benötigte Elastizität der Stoßschutzleiste wird dann im Wesentlichen durch die geeignete Dimensionierung der Schwächungsstelle erreicht. Die Schwächungsstelle bildet dabei ein Filmscharnier über das die Stoßschutzleiste beweglich an dem Gehäuseteil angeformt ist. Die Elastizität der

5 Stoßschutzleiste kann durch eine derartige Schwächungsstelle weitgehend unabhängig von dem Material des Gehäuseteils festgelegt werden.

In einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist die Stoßschutzleiste in ihrer elastisch vorgespannten Position konkav nach außen gewölbt. Aufgrund der konvexen 10 Wölbung wird ein verbesserter Kratzschutz geschaffen, da bei einem Anstoßen des Staubsaugers bspw. an Möbeln, die Stoßschutzleiste flächig an dem Möbelstück anstößt und keine scharfe Kante vorhanden ist, die Kratzer in den Möbeln verursachen könnte. Ein weiterer Vorteil der Wölbung ist es, dass bei zunehmenden Anstoßkräften die 15 Wölbung an der Anstoßstelle abgeflacht wird und sich somit eine größere Anstoßfläche an der Stoßschutzleiste ergibt. So können die Kräfte, die bei einem heftigen Anstoßen des Staubsaugers an dem jeweiligen Möbel entstehen, auf eine große Anstoßfläche verteilt werden. Durch diese zusätzliche Maßnahme wird verhindert, dass Kratzer entstehen. Die 20 konvexe Form der Stoßschutzleiste kann dadurch erhalten werden, dass eine flache Stoßschutzleiste derart elastisch vorgespannt wird, dass sie sich rinnenartig biegt. Alternativ kann die Stoßschutzleiste bereits rinnenartig oder mit einem kreisabschnittsförmigen Querschnitt vorgeformt sein.

Läuft die Stoßschutzleiste zumindest über einen Teil des Umfangs des Gehäuses um, so kann die Stoßschutzleiste mindestens eine spaltartige Unterbrechung aufweisen, wodurch 25 die Stoßschutzleiste in eine Anzahl von mehreren Abschnitten geteilt wird. Durch das Aufteilen einer umlaufenden Stoßschutzleiste in eine Anzahl von mehreren Abschnitten wird die Elastizität der Stoßschutzleiste verbessert. Insbesondere wenn die Stoßschutzleiste um eine Ecke am Umfang des Staubsaugergehäuses umläuft, kann es sinnvoll sein an dieser Stelle die Stoßschutzleiste in eine Anzahl von mehreren 30 Abschnitten aufzuteilen. Dadurch wird verhindert, dass im Bereich der Ecke aufgrund des stark gebogenen Verlaufes der Stoßschutzleiste, die elastischen Eigenschaften beeinträchtigt werden.

In einer bevorzugten Ausgestaltung ist das Halteelement als eine von der Oberfläche des 35 Gehäuses bzw. des zweiten Gehäuseteils herausragende, in Richtung auf die Stoßschutzleiste zu geeignete Halteleiste ausgebildet. Wenn das Halteelement als Halteleiste ausgebildet ist, so kann die Stoßschutzleiste in einfacher Weise hinter die von der Oberfläche des Gehäuses herausragende Halteleiste eingeschnappt werden. Somit

5 ergibt sich eine kostengünstige Befestigung des Halteelements an dem Gehäuse, bzw. an dem zweiten Gehäuseteil und die Montage der Stoßschutzleiste in ihre elastisch vorgespannte Lage ist einfacher möglich.

10 Vorzugsweise ist das Halteelement aus Kunststoff gefertigt und am Gehäuse bzw. am zweiten Gehäuseteil angeformt. Analog zur angeformten Ausbildung der Stoßschutzleiste an dem ersten Gehäuseteil, kann das Halteelement, bzw. die Halteleiste am zweiten Gehäuseteil angeformt sein. Dadurch wird eine einfache und kostengünstige Befestigung des Halteelements, bzw. der Halteleiste an dem Gehäuse, bzw. dem zweiten Gehäuseteil erreicht. So kann auf gesonderte Befestigungsmittel für das Halteelement verzichtet
15 werden.

20 Vorzugsweise ist das Halteelement derart ausgebildet, dass es mit dem Gehäuse, bzw. dem zweiten Gehäuseteil einen Aufnahmeraum begrenzt, in dem die zweite Längsseite der Stoßschutzleiste gehalten ist. Dieser Aufnahmeraum ist vorzugsweise kerbenförmig ausgebildet und wird durch eine Innenwand des Halteelements und eine Außenwand des Gehäuses, bzw. des zweiten Gehäuseteiles begrenzt. Aufgrund der kerbenförmigen Ausbildung des Aufnahmeraumes wird eine verbesserte Fixierung der freien Längsseite der Stoßschutzleiste erreicht.

25 Vorzugsweise ist die zweite Längsseite der Stoßschutzleiste unter einer elastischen Vorspannung in einer Position im Aufnahmeraum gehalten, in der sich das Ende der zweiten Längsseite in einem Abstand von dem Kerbgrund des Aufnahmeraumes befindet. Wenn die Stoßschutzleiste konvex nach außen gewölbt ausgebildet ist, so lässt sie im Falle eines Anstoßes eine zusätzliche Verformung zu. Aufgrund des Abstandes der
30 zweiten Längsseite vom Kerbgrund besitzt die konvex gewölbte Stoßschutzleiste innerhalb des Aufnahmeraumes genügend Freiraum, um sich zu verformen. Die Stoßschutzleiste kann sich noch verformen, selbst wenn die zweite Längsseite der Stoßschutzleiste bereits an der Oberfläche des Gehäuses anliegt. Die weitere Verformung wird dadurch ermöglicht, dass die zweite Längsseite sich bei zunehmendem
35 Anstoßkräften weiter in den Aufnahmeraum in Richtung des Kerbgrundes hineinschieben lässt. Durch diese Ausbildung ist die Stoßschutzleiste von dem Halteelement in ihrer elastisch vorgespannten Position zuverlässig gehalten und verfügt trotzdem über eine sehr hohe Elastizität.

5

Die Erfindung ist im Folgenden anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert.

Es zeigen:

10 Figur 1 Einen Staubsauger mit einer erfindungsgemäßen Stoßschutzleiste;

Figur 2 einen Querschnitt durch die Stoßschutzleiste entlang der Schnittlinie I-I in Figur 1;

15 Figur 3 einen Längsschnitt durch die Stoßschutzleiste entlang der Schnittlinie II-II in Figur 2.

In der Figur 1 ist ein Staubsauger 1 perspektivisch dargestellt. Der Staubsauger 1 weist ein Gehäuse 2 auf, das aus einem ersten Gehäuseteil 3 und einem zweiten Gehäuseteil 4 gebildet wird. Das erste Gehäuseteil 3 stellt eine Unterschale und das zweite Gehäuseteil 4 eine Oberschale dar. Ein Deckel 5 ist schwenkbar an der Oberschale (Gehäuseteil 4) gelagert. Der Deckel 5 verschließt einen im Gehäuse 2 angeordneten Staubraum, in dem ein nicht gezeigter Staubabscheider aufgenommen ist. Unterhalb der Oberschale (Gehäuseteil 4) ist ein nicht dargestelltes Gebläseaggregat untergebracht.

25

Ein vorderes Ende des Staubsaugers 1 weist einen ersten Handgriff 6a auf. Der Handgriff 6a ist bogenförmig gekrümmt und an seinen beiden Enden mit dem ersten Gehäuseteil 3 verbunden. Ein zweiter Handgriff 6b ist im Bereich des hinteren Endes des Staubsaugers 1 an der äußeren Oberfläche der Oberschale (Gehäuseteil 4) befestigt. Das erste Gehäuseteil 3 und das zweite Gehäuseteil 4 sind schalenförmig ausgebildet und entlang einer Trennlinie aneinandergefügt.

Eine Stoßschutzleiste 7 verläuft entlang der Trennlinie über den Umfang des Gehäuses 2 um. An den beiden gegenüberliegenden Seiten des Staubsaugers 1 verläuft die Stoßschutzleiste 7 entlang einer bogenförmigen Kurve, deren höchster Punkt sich etwa in der Mitte zwischen dem vorderen und hinteren Ende des Staubsaugers 1 befindet. Im Bereich des hinteren Endes des Staubsaugers 1 verläuft die Stoßschutzleiste 7 in einer tiefen Ebene nahe der Bodenfläche der Unterschale (Gehäuseteil 3).

5

Die Figur 2 zeigt einen Ausschnitt des Querschnitts durch die Stoßschutzleiste entlang der Schnittlinie I-I aus Figur 1. Der Ausschnitt aus dem Gehäuse 2 ist im Bereich der Trennlinie dargestellt, an der das untere erste Gehäuseteil 3 und das obere zweite Gehäuseteil 4 aufeinandertreffen. Die Stoßschutzleiste 7 weist eine erste Längsseite 8 auf. Die erste Längsseite 8 der Stoßschutzleiste 7 ist an dem ersten Gehäuseteil 3 angeformt.

Die Stoßschutzleiste 7 ist in ihrem spannungslosen Zustand bereits leicht rinnenartig gewölbt vorgeformt. An der Verbindungsstelle zwischen der Stoßschutzleiste 7 und dem ersten Gehäuseteil 3 ist in Nähe der ersten Längsseite 8 eine Schwächungsstelle 9 angebracht. Die Schwächungsstelle 9 wird durch eine Ausdünnung der Breite der Stoßschutzleiste 7 gebildet. Die Schwächungsstelle 9 bildet ein Filmscharnier, durch das die Stoßschutzleiste 7 gegenüber dem ersten Gehäuseteil 3 verschwenkt werden kann.

20 Alternativ kann die Stoßschutzleiste 7 aus einem sehr weichen und elastischem Material hergestellt sein. In diesem Fall kann die Stoßschutzleiste 7 im spannungslosen Zustand eben ausgebildet sein. Die konvex nach außen gewölbte Form der Stoßschutzleiste 7 ergibt sich dann erst, wenn eine zweite Längsseite 10 der Stoßschutzleiste 7 durch ein Halteelement 11 in einer elastisch vorgespannten Position 12 gehalten ist.

25

Das Halteelement 11 ist mit seinem festen Ende an dem zweiten Gehäuseteil 4 angeformt. Es ragt von der äußeren Oberfläche des zweiten Gehäuseteils 4 nach außen ab. In der gezeigten Ausführungsform ragt das Halteelement 11 dachgiebelförmig in einer diagonalen Richtung nach unten. Zwischen der Außenwand des zweiten Gehäuseteils 4 und der Innenwand des Haltelements 11 wird ein kerbenförmiger Aufnahmerraum 13 begrenzt. In der elastisch vorgespannten Position 12 der Stoßschutzleiste 7 befindet sich die zweite Längsseite 10 der Stoßschutzleiste 7 innerhalb des Aufnahmeraumes 13. Aufgrund der elastischen Vorspannung liegt der Endbereich der Stoßschutzleiste 7 nahe der zweiten Längsseite 10 an der Innenwand des Haltelements 11 an.

35

Die Stoßschutzleiste 7 und das Halteelement 11 sind derart dimensioniert und ihre gegenseitige Lage so positioniert, dass zwischen dem Kerbgrund des Aufnahmeraums 13 und der zweiten Längsseite 10 der Stoßschutzleiste 7 ein Abstand A erhalten bleibt. Bei

5 einer solchen Ausbildung der elastischen Stoßschutzleiste 7 und des Halteelements 11 kann sich die zweite Längsseite 10 der Stoßschutzleiste 7 bei Zunahme der Stoßkräfte in Richtung der elastisch vorgespannten Position 12 in Richtung in den Kerbgrund des Aufnahmerraums 13 hineinschieben.

10 Im gezeigten Ausführungsbeispiel ist das zweite Gehäuseteil 4 als fest montierte Haube des Gebläseraums des Staubsaugers 1 ausgebildet. Alternativ oder zusätzlich kann das zweite Gehäuseteil 4 auch den Deckel 5 bilden. Wenn das zweite Gehäuseteil 4 den Deckel 5 bildet, dann ist das Haltelement 11 derart ausgebildet, dass die zweite Längsseite 10 der Stoßschutzleiste 7 auch im spannungslosen Zustand der 15 Stoßschutzleiste 7 von der Innenwand des Haltelements 11 umfangen wird. Durch schließen des Deckels 5 wird dann die Stoßschutzleiste 7 in ihre elastisch vorgespannte Position 12 gebogen.

Figur 3 zeigt einen Längsschnitt durch die Stoßschutzleiste entlang der Schnittlinie II-II in 20 Figur 2. Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist die Stoßschutzleiste 7 in eine Anzahl von mehreren Abschnitten aufgeteilt. Die Figur 3 zeigt einen ersten Abschnitt 7a und einen zweiten Abschnitt 7b der Stoßschutzleiste 7. Die Abschnitte 7a und 7b sind durch eine spaltförmige Unterbrechung 15 getrennt. Beide Abschnitte 7a und 7b sind an dem ersten Gehäuseteil 3 angeformt. Es können eine Vielzahl von spaltförmigen Unterbrechungen 15 25 über den Umfang des Staubsaugers 1 verteilt vorgesehen sein. Derartige spaltförmige Unterbrechungen 15, wie in Figur 3 gezeigt, sind insbesondere in einem Bereich angeordnet, in dem die Stoßschutzleiste 7 mit einem relativ kleinen Krümmungsradius um den Umfang des Staubsaugers 1 umläuft.

5

Patentansprüche

1. Staubsauger mit einem Gehäuse (2) und einer elastischen, zwei Längsseiten (8,10) aufweisenden Stoßschutzleiste (7), die zumindest abschnittsweise am Umfang des Gehäuses (2) angeordnet ist und mit der ersten Längsseite (8) an dem Gehäuse (2) gehalten ist und deren zweite Längsseite (10) in einem spannungslosen Zustand von der äußeren Oberfläche des Gehäuses (2) absteht, dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse (2) ein Halteelement (11) aufweist, durch das die zweite Längsseite (10) der Stoßschutzleiste (7) unter einer elastischen Vorspannung gegen das Gehäuse (2) gehalten ist.
2. Staubsauger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse (2) zweiteilig ausgebildet ist und die elastische Stoßschutzleiste (7) an dem ersten Gehäuseteil (3) gehalten ist und das zweite Gehäuseteil (4) das Halteelement (11) aufweist.
3. Staubsauger nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die elastische Stoßschutzleiste (7) an einem Unterteil des Staubsaugers und das Halteelement (11) an einem Oberteil des Staubsaugers ausgebildet ist.
4. Staubsauger nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die elastische Stoßschutzleiste (7) am Gehäuse (2), bzw. am ersten Gehäuseteil (3) angeformt ist.
5. Staubsauger nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Stoßschutzleiste (7) einen Querschnitt aufweist, der zumindest an einer Schwächungsstelle (9) eine gegenüber der übrigen Breite verringere Breite aufweist.
6. Staubsauger nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Stoßschutzleiste (7) in ihrer elastisch vorgespannten Position (12) konvex nach außen gewölbt ist.

5 7. Staubsauger nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die über den Umfang des Gehäuses (2) umlaufende Stoßschutzleiste (7) mindestens eine spaltartige Unterbrechung (15) aufweist, wodurch die Stoßschutzleiste (7) in eine Anzahl von mehreren Abschnitten (7a, 7b) geteilt ist.

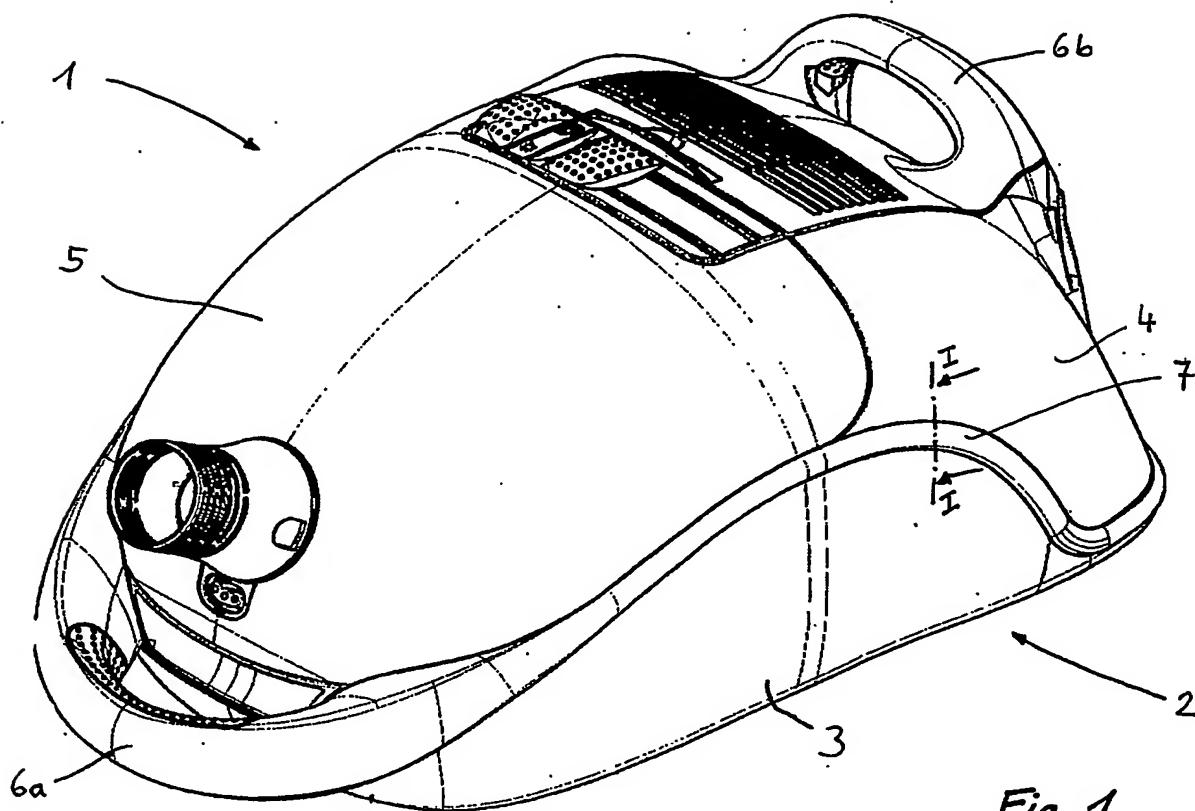
10 8. Staubsauger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Halteelement (11) als eine von der Oberfläche des Gehäuses (2), bzw. des zweiten Gehäuseteils (4) herausragende, in Richtung auf die Stoßschutzleiste (7) zu geneigte Halteleiste ausgebildet ist.

9. Staubsauger nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Halteelement (11) am Gehäuse (2), bzw. am zweiten Gehäuseteil (4) angeformt ist.

15 10. Staubsauger nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Halteelement (11) und das Gehäuse (2), bzw. das zweite Gehäuseteil (4) einen Aufnahmerraum (13) begrenzen, in dem die zweite Längsseite (10) der Stoßschutzleiste (7) gehalten ist.

20 11. Staubsauger nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass der Aufnahmerraum (13) kerbenförmig ausgebildet ist und durch eine Innenwand des Haltelements (11) und eine Außenwand des Gehäuses (2), bzw. des zweiten Gehäuseteils (4) begrenzt ist.

25 12. Staubsauger nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass die zweite Längsseite (10) der Stoßschutzleiste (7) in einer elastische vorgespannten Position (12) gehalten ist, in der sich das Ende der zweiten Längsseite (10) in einem Abstand von dem Kerbgrund des Aufnahmerraumes (13) befindet.



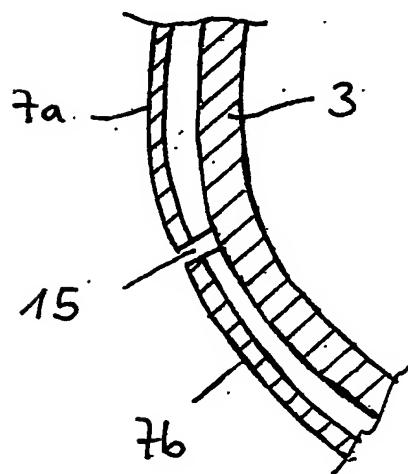
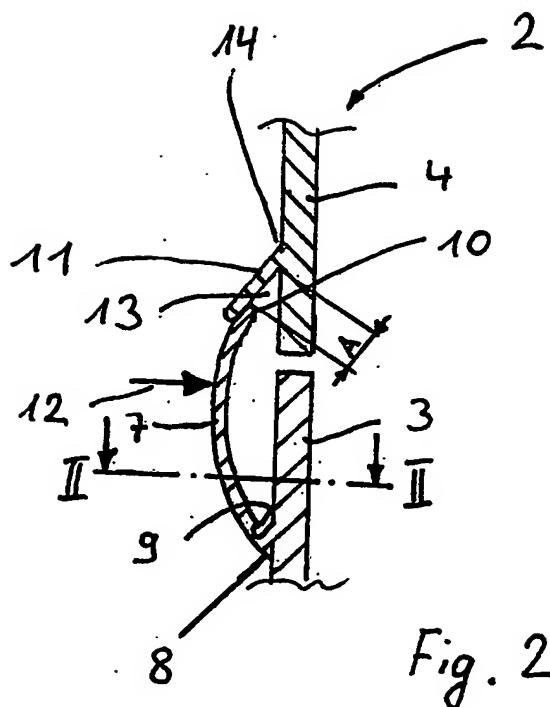


Fig. 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP 03/13316

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 A47L9/00 A47L5/36

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 A47L

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category ^a	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 87 08 238 U (SIEMENS AG) 30 July 1987 (1987-07-30) cited in the application ---	
A	DE 33 30 201 A (LICENTIA GMBH) 28 February 1985 (1985-02-28) ---	
A	EP 0 700 656 A (STEIN & CO GMBH) 13 March 1996 (1996-03-13) ---	
A	US 2 273 883 A (NORRICK GEORGE W) 24 February 1942 (1942-02-24) ---	
A	US 5 659 919 A (KAIJIHARA SHINICHIRO) 26 August 1997 (1997-08-26) ---	

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

^a Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the International filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the International filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the International filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
20 February 2004	03/03/2004
Name and mailing address of the ISA	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Martin Gonzalez, G

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No
PCT/EP 03/13316

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)		Publication date
DE 8708238	U	30-07-1987	DE	8708238 U1		30-07-1987
DE 3330201	A	28-02-1985	DE	3330201 A1		28-02-1985
EP 0700656	A	13-03-1996	DE	4432231 A1		14-03-1996
			EP	0700656 A1		13-03-1996
			US	5687450 A		18-11-1997
US 2273883	A	24-02-1942	NONE			
US 5659919	A	26-08-1997	JP	8066338 A		12-03-1996
			CA	2155782 C		02-05-2000
			GB	2292673 A , B		06-03-1996
			KR	139120 B1		15-05-1998

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP 03/13316

A. KLASSEFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 A47L9/00 A47L5/36

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 A47L

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der Internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EP0-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 87 08 238 U (SIEMENS AG) 30. Juli 1987 (1987-07-30) in der Anmeldung erwähnt	
A	DE 33 30 201 A (LICENTIA GMBH) 28. Februar 1985 (1985-02-28)	
A	EP 0 700 656 A (STEIN & CO GMBH) 13. März 1996 (1996-03-13)	
A	US 2 273 883 A (NORRICK GEORGE W) 24. Februar 1942 (1942-02-24)	
A	US 5 659 919 A (KAJIHARA SHINICHIRO) 26. August 1997 (1997-08-26)	

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem Internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchebericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der Internationalen Recherche

Absendedatum des Internationalen Recherchenberichts

20. Februar 2004

03/03/2004

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL – 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3018

Bevollmächtigter Bediensteter

Martin Gonzalez, G

INTERNATIONALES RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/13316

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 8708238	U	30-07-1987	DE	8708238 U1		30-07-1987
DE 3330201	A	28-02-1985	DE	3330201 A1		28-02-1985
EP 0700656	A	13-03-1996	DE	4432231 A1		14-03-1996
			EP	0700656 A1		13-03-1996
			US	5687450 A		18-11-1997
US 2273883	A	24-02-1942	KEINE			
US 5659919	A	26-08-1997	JP	8066338 A		12-03-1996
			CA	2155782 C		02-05-2000
			GB	2292673 A ,B		06-03-1996
			KR	139120 B1		15-05-1998